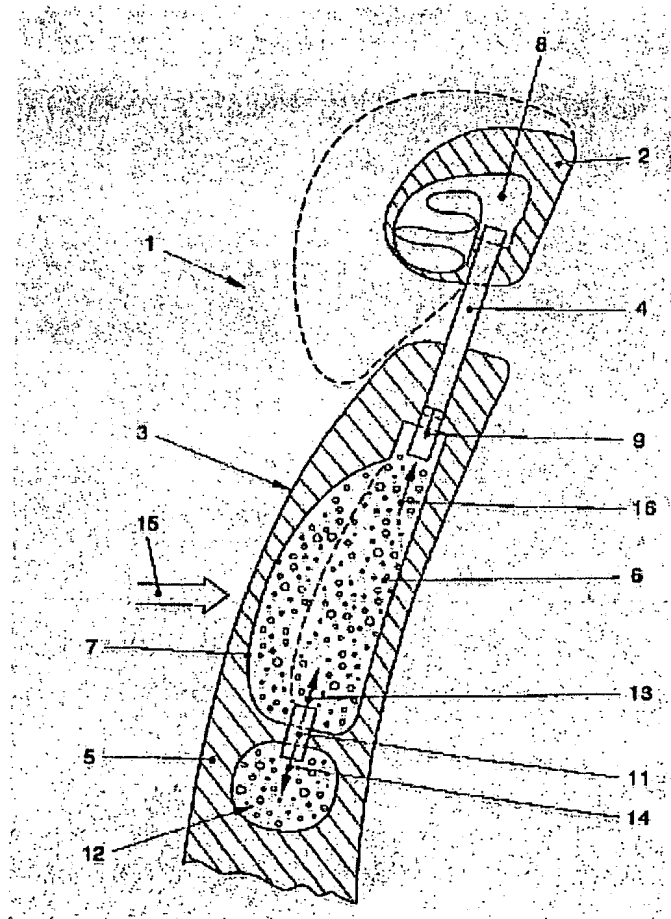


**Vehicle seat with headrest**

**Patent number:** DE19800078  
**Publication date:** 1999-07-08  
**Inventor:** VOGEL TIM-BOSSE (DE); WOHLLEBE THOMAS (DE); SINNHUBER RUPRECHT (DE)  
**Applicant:** VOLKSWAGENWERK AG (DE)  
**Classification:**  
- **International:** B60N2/42; B60N2/48; B60R21/22; B60R21/20; B60R21/16; B60R21/055  
- **European:** B60R21/26A, B60N2/48, B60N2/48W, B60R21/20J  
**Application number:** DE1981000078 19980102  
**Priority number(s):** DE1981000078 19980102

**Abstract of DE19800078**

The vehicle seat (1) has a headrest (2). An upholstered part (5) of the seat back (3) contains a gas chamber (6) which is compressed by a load altering the shape of the seat. The chamber has a connection (4) to a gas cushion (8) in the headrest to carry air to the cushion when the chamber is compressed. In a rear-end crash, the mass of the body of the seat user exerts a load on the upholstered part of the back and on the gas chamber, compressing it and inflating the gas cushion.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

①2 **Offenlegungsschrift**  
①0 **DE 198 00 078 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 N 2/42**  
B 60 N 2/48  
B 60 R 21/22  
B 60 R 21/20  
B 60 R 21/16  
B 60 R 21/055

②1 Aktenzeichen: 198 00 078.2  
②2 Anmeldetag: 2. 1. 98  
④3 Offenlegungstag: 8. 7. 99

DE 198 00 078 A 1

⑦1 Anmelder:  
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦2 Erfinder:  
Sinnhuber, Ruprecht, 38518 Gifhorn, DE; Vogel,  
Tim-Bosse, 38442 Wolfsburg, DE; Wohllebe,  
Thomas, 38110 Braunschweig, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

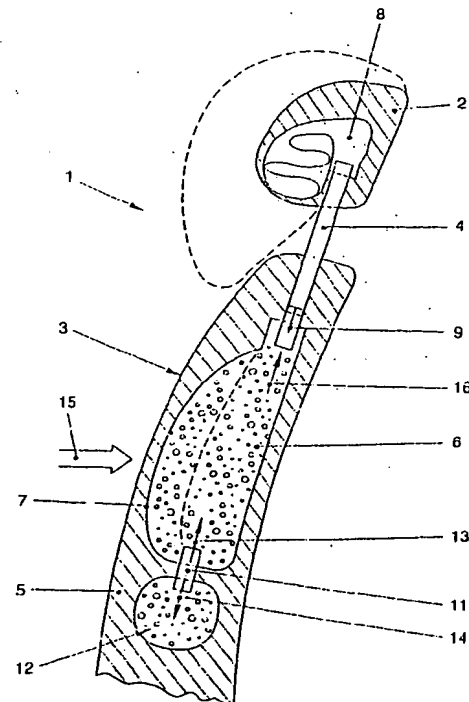
DE 196 26 761 C1  
DE 196 22 662 C1  
DE 41 37 719 A1  
EP 05 93 845 A1

JP 1-314645 A., In: Patents Abstracts of Japan,  
M-944, March 2, 1990, Vol. 14, No. 113;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz (1) mit einer Kopfstütze (2), wobei in wenigstens einem Polsterteil (5) des Fahrzeugsitzes (1) wenigstens eine Gaskammer (6) enthalten ist, die bei einer Belastung und Formveränderung des Polsterteils (5) durch einen Sitzbenutzer komprimierbar ist. Diese Gaskammer (6) weist eine Strömungsverbindung (4) zu wenigstens einem an der Kopfstütze (2) angeordneten Gaskissen (8) auf, das bei einer Komprimierung der Gaskammer (6) durch in das Gaskissen (8) überströmendes Gas aufblasbar ist. Erfindungsgemäß ist die wenigstens eine Gaskammer (6) als Lehnengaskammer in wenigstens einem Sitzlehnenpolsterteil (5) enthalten. Bei einem Heckaufprall auf das Fahrzeug durch die zur Heckseite nach hinten drängende träge Masse des Körpers eines Sitzbenutzers wird eine Belastung auf das Sitzlehnenpolsterteil (5) und dadurch auf die Lehnengaskammer (6) ausgeübt, wodurch diese komprimiert und zugleich das wenigstens eine Gaskissen (8) aufgeblasen wird.



DE 198 00 078 A 1

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem Heckaufprall auf ein Fahrzeug wird der Kopf eines Sitzbenutzers stark in Heckrichtung beschleunigt. Eine Kopfstütze als Sicherheitselement verhindert dabei, daß der Kopf relativ zum Fahrzeug mit hoher Verletzungsgefahr der Halswirbelsäule in einem Peitschenschlag nach hinten geschleudert wird. Die Gefahr solcher Whiplash-Verletzungen besteht aber bei üblichen Kopfstützen auch dann, wenn der Abstand des Kopfes zur Kopfstütze trotz Anlage des Rückens an der Rückenlehne bei ungünstigen Einstellungen der Kopfstütze verhältnismäßig groß ist.

Um diese Gefahr zu verringern, wurden bereits Vorrichtungen in Verbindung mit einer Kopfstütze vorgeschlagen, die diese bei einem Heckaufprall nach vorne in Richtung auf den Kopf eines Sitzbenutzers verlagern, um den Abstand zwischen Kopf und Kopfstütze zu verringern und damit den Kopf und die Halswirbel möglichst früh abzustützen, so daß möglichst keine Whiplash-Bewegungen auftreten:

Dazu ist aus der Zeitschrift "Automobil-Revue" Nr. 15/96 eine Kopfstütze bekannt, die über einen Hebel mit einer Druckplatte in der Rückenlehne des Sitzes verbunden ist. Bei einem Heckaufprall drückt der Körper des Sitzbenutzers die Druckplatte nach hinten und bewirkt über den Hebel eine Bewegung der Kopfstütze gleichzeitig nach oben und vorne, um eine ruckartige Kopfbewegung des Insassen nach hinten abzufangen und den Kopf zu stützen. Eine ähnliche Anordnung mit einem zweiarmigen Hebel und einer in der Rückenlehne integrierten Kopfstütze ist aus der EP 0 796 373 A2 bekannt.

In der EP 0 794 085 A2 ist ein Fahrzeugsitz mit einer Rückenlehne mit Kopfstütze beschrieben, wobei diese durch eine Neigungsveränderung in Richtung auf den Kopf eines Sitzbenutzers nach vorne verlagerbar ist. Im Inneren der Rückenlehne erstreckt sich ein biegsames Zugelement. Dieses ist mit einem Hebel in der Kopfstütze als Antrieb für eine Neigungsverstellung verbunden. Bei einem Heckaufprall drückt der Körper eines Sitzbenutzers auf das Zugelement, wodurch dieses gebogen und damit die Kopfstütze nach vorne verlagert wird.

Bei den vorstehend beschriebenen Antrieben für eine crashbedingte Verlagerung einer Kopfstütze sind stabile Hebel und/oder Zugelemente mit direkt wirkenden Verbindungen verwendet. Dadurch sind die Antriebsbewegungen ruckartig, so daß davon eine Aggressivität mit unerwünschten Belastungen ausgehen kann.

Weiter ist es aus der EP 0 593 845 A1 bekannt, zur Reduzierung der Gefahr von Whiplash-Verletzungen in der Kopfstütze einen Gassack unterzubringen. Bei einem Heckaufprall wird dieser über einen Heckbeschleunigungssensor gesteuert durch einen pyrotechnischen Gasgenerator aktiviert und innerhalb sehr kurzer Zeit aufgeblasen. Dieser Vorgang ist für alle individuellen Gegebenheiten und Einstellungen gleich. Dadurch kann auch von einem solchen Gassack eine ungünstige Aggressivität ausgehen, da der Abstand des Kopfes zur Kopfstütze und damit zum Gassack stark differieren kann. Wenn schon zu Beginn eines Heckaufpralls ein an sich günstiger, geringer Abstand zwischen dem Kopf eines Sitzbenutzers und der Kopfstütze vorliegt, kann der Kopf beim Aktivieren des Gassacks mit unerwünschten Belastungen nach vorne gedrängt werden. Zudem ist die Anordnung durch den erforderlichen Hecksensor und die Pyrotechnik aufwendig.

In der EP 0 578 452 A2 ist eine Kopfstütze mit einem zweilagigen Polsterteil beschrieben. Eine erste, dem Kopf abgewandte Polsterteilfläche ist bei einem Kopfaufschlag

komprimierbar und enthält ein Fluid. Eine zweite, dem Kopf zugewandte Polsterteilfläche ist als geschlossenes Kissen mit Fluid über Verbindungskanäle zur ersten Polsterteilfläche befüllbar. Bei einem Heckaufprall mit einem Kopfaufschlag auf die Kopfstütze wird die erste Polsterteilfläche komprimiert und dadurch die zweite Polsterteilfläche gefüllt, wobei diese eine den Kopf jeweils seitlich umgebende Form einnimmt. Für die Funktion muß somit der Kopf bei einem Heckaufprall in die Kopfstütze eintauchen. Eine Vorverlagerung der Kopfstütze bei einem Heckaufprall zur Verringerung der Gefahr von Whiplash-Verletzungen wird somit hier gerade nicht erreicht.

Bei einem vorbekannten Fahrzeugsitz mit Kopfstütze nach der DE 40 34 121 A1 sind Gaskissen in den Seitenwangen der Rückenlehne und des Sitzkissens vorgesehen, die als Komfortpolsterungen und zur individuellen Einstellung eines verbesserten Seitenhalts über eine Druckwelle mit unterschiedlichem Druck befüllbar sind. Zudem ist ein weiteres Gaskissen als pneumatischer Antrieb für eine Neigungsverstellung der Kopfstütze verwendet. Es handelt sich bei allen Gaskissen um Komfortmerkmale. Vorrichtungen für schnelle Crashbefüllungen sind nicht vorgesehen. Die hier in den Seitenwangen der Rückenlehne angebrachten Gaskissen sind bei einem Heckaufprall durch den in den Sitz drückenden Körper eines Sitzbenutzers nur gering belastet.

Gegenstand der DE 41 10 953 A1 ist ein gattungsgemäßer Fahrzeugsitz und eine Kopfstütze mit einer über eine betätigbare Druckquelle befüllbare Luftkammer. Diese Luftkammer dient als Komfortelement während der normalen Fahrzeugbenutzung. Vorrichtungen für eine schnelle Befüllung im Crashfall sind nicht vorgesehen. Als Druckquellen sind bevorzugt eine handbetätigbare Pumpe oder eine Preßluftflasche vorgeschlagen. Weiter ist die Möglichkeit einer Befüllung der Luftkammer durch eine Luftspeicherkammer in einer gattungsgemäßen Anordnung erwähnt. Eine solche Luftspeicherkammer ist dabei im Sitzkissen des Fahrzeugsitzes angebracht und durch das Gewicht eines Sitzbenutzers beim Eindringen der Sitzpolsterung komprimierbar. Über eine Strömungsverbindung und ein Steuerventil gelangt dabei Luft in die Luftkammer an der Kopfstütze. Bei einem Heckaufprall werden hierbei der Füllgrad und das Volumen der Luftkammer an der Kopfstütze nicht verändert, da dabei die Luftspeicherkammer im Sitzkissen nicht zusätzlich belastet wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze so weiterzubilden, daß eine erhöhte Sicherheitsfunktion mit der Reduzierung der Gefahr von Whiplash-Verletzungen erreicht wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 ist eine Gaskammer als Lehnengaskammer in wenigstens einem Sitzlehnenpolsterteil enthalten, dort wo bei einem Heckaufprall auf das Fahrzeug durch die zur Heckseite nach hinten drängende träge Masse des Körpers eines Sitzbenutzers eine Belastung auf das Sitzpolsterteil und damit auch auf die Lehnengaskammer ausgeübt wird. Die Lehnengaskammer wird dann bei einer solchen Belastung komprimiert und zugleich durch die Strömungsverbindung das Gaskissen an der Kopfstütze aufgeblasen.

Eine solche Anordnung ohne Pyrotechnik für das Gaskissen ist einfach und preiswert aufgebaut. Zudem erfolgt durch die zwangsweise Volumenvergrößerung des Gaskissens durch eine Volumenverdrängung aus der Gaskammer eine selbsttätige Anpassung der Schnelligkeit der Bewegungsabläufe an die Schwere eines Heckaufpralls. Bei einem Heckaufprall mit starker Stoßbelastung wird ein Sitzbenutzer schnell und heftig nach hinten in die Rückenlehne und in die Lehnengaskammer gedrückt, wodurch entspre-

chend schnell das Gaskissen gefüllt wird. Bei einem weniger schweren Heckaufprall sind die Bewegungsabläufe langsam und damit ist auch die Aktivierung des Gaskissens entsprechend langsamer, wodurch sich eine Aggressivitätsverringerung des Gaskissens in Verbindung mit einer ausreichenden Abstützfunktion ergibt. Eine solche vorteilhafte, selbsttätige Anpassung ist z. B. bei pyrotechnisch füllbaren Gaskissen nur mit erheblichem Steueraufwand möglich.

Da hier Gas als komprimierbares Druckmedium zur Kraftweiterleitung zwischen der komprimierbaren Lehnengaskammer und dem Gaskissen dient, sind die Bewegungsabläufe am Gaskissen weniger abrupt und weniger aggressiv als bei den eingangs erwähnten Anordnungen mit Hebelkopplungen für einen Verlagerungsantrieb einer Kopfstütze. Es ergibt sich somit vorteilhaft durch das bewegungsübertragende Gasvolumen eine gedämpfte Abstützung ohne Kraft- und Belastungsspitzen für den Kopf eines Sitzbenutzers bei einem Heckaufprall.

Eine einfache und gut funktionsfähige Ausführungsform ergibt sich, wenn die Lehnengaskammer in einem mittleren Lehnensbereich angeordnet ist, wo bei einem Heckaufprall die Hauptbelastung durch die träge Masse des Körpers eines Sitzbenutzers auftritt.

Durch die Verwendung eines Ventils in der Strömungsverbindung zwischen der Lehnengaskammer und dem Gaskissen können die Strömungsverhältnisse und die Bedingungen für eine Aktivierung des Gaskissens eingestellt und optimiert werden. Vorteilhaft wird ein Überdruckventil eingesetzt, das bei der normalen Fahrzeugbenutzung geschlossen ist und erst bei einem Crashfall mit einem hohen Druck in der Lehnengaskammer die Strömungsverbindung zur Aktivierung des Gaskissens freigibt. Dabei kann die Lehnengaskammer so in die Lehnepolsterung integriert sein, daß sie zusätzlich zu ihrer Sicherheitsfunktion in Verbindung mit dem Gaskissen im normalen Fahrbetrieb als komfortsteigerndes Gaspolster verwendet ist.

In Verbindung mit der erfindungsgemäßen Anordnung können an sich bekannte und vorteilhafte Ausgestaltungen einer Kopfstütze ebenfalls verwendet werden: die Kopfstütze kann an wenigstens einer, bevorzugt zwei Haltestangen an der Sitzlehne höhenverstellbar eingesteckt sein. In einer Doppelverwendung kann wenigstens eine rohrförmige Haltestange als Strömungsverbindung zwischen der Lehnengaskammer und dem Gaskissen verwendet werden.

Ein Gaskissen kann als Sicherheitselement im deaktivierten Zustand in der Kopfstütze mit Austrittsöffnungen nach vorne und/oder an den Seiten enthalten sein. Bei einem Heckaufprall und einer Crashbefüllung des Gaskissens wird dieses dann nach vorne in den Bereich zwischen der Kopfstütze und dem Kopf eines Sitzbenutzers zur Reduzierung der Gefahr von Whiplash-Verletzungen und/oder jeweils in den seitlichen Bereich des Kopfes eines Sitzbenutzers für einen verbesserten Seitenhalt des Kopfes aufgeblasen. Bei einer solchen Ausführungsform wird somit der Kopf direkt durch das entfaltete und gefüllte Gaskissen bei einem Heckaufprall abgestützt. Das Gaskissen kann je nach Größe und Form angepaßte Ausströmöffnungen aufweisen, durch die das Gas bei einer Belastung durch einen Kopfaufschlag für einen gedämpften Aufprall und zur Vermeidung von Rückpralleffekten gezielt ausströmen kann.

In einer weiteren alternativen Ausführungsform, bei der der Kopf nicht direkt am Gaskissen abstützbar ist, kann die crashbedingte Volumengrößerung des Gaskissens unmittelbar oder mittelbar als pneumatischer Antrieb verwendet werden. Dabei kann ein Stellweg unmittelbar an einer sich verstellenden Gaskissenwand abgegriffen werden. Das Gaskissen kann jedoch auch entsprechend einer Zylinderkolbeneinheit ausgeführt sein oder mit einer solchen zusam-

menwirken. Eine crashbedingte Antriebsbewegung kann für die Verlagerung einer Kopfstütze in eine optimale vorgegebene Abstützposition eingesetzt werden. Eine solche Verlagerung kann eine lineare Verlagerung nach vorne oder nach oben sowie Kombinationen solcher Verlagerungen beinhalten. Eine einfache und zweckmäßige Anordnung ergibt sich dann, wenn eine geeignete Verlagerung durch eine Neigungsverstellung der Kopfstütze erreichbar ist. Das crashbefüllte Gaskissen wird dabei als Neigungsstellantrieb verwendet.

In einer bevorzugten Ausbildung der Lehnengaskammer können die Lehnengaskammerwände mit elastischen Polsterungen der Sitzlehne verbunden sein. In Verbindung mit einem Rückschlagventil zum Fahrzeuginnenraum hin kann damit eine selbstansaugende Lehnengaskammer realisiert werden, die sich ohne Sitzbelegung maximal füllt in der Art einer Gummiballpumpe. Für individuell einstellbare Druckverhältnisse können auch handbetätigbare oder motorbetätigbare Luftpumpen oder Druckgasflaschen an die Lehnengaskammer angeschlossen sein. Der Anschluß kann auch über Druckregelventile erfolgen. Eine solche Anordnung ist bei einer zusätzlichen Verwendung der Lehnengaskammer als Lehnepolsterung zur Einstellung einer bestimmten Lehnenhärte zweckmäßig.

Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes 1 mit einer Kopfstütze 2 und einer Sitzlehne 3. Die Kopfstütze 2 ist über ein Kopfstützenrohr 4 mit der Sitzlehne 3 höhenverstellbar verbunden.

Die Sitzlehne 3 weist ein Sitzlehnenpolsterteil 5 auf, in dessen mittleren Lehnensbereich eine Lehnengaskammer 6 enthalten ist. Die Wände 7 der Lehnengaskammer 6 sind mit der elastischen Polsterung der Sitzlehne 3 verbunden.

In der Kopfstütze 2 ist als Sicherheitselement im deaktivierten Zustand ein Gaskissen 8 angeordnet. Als Strömungsverbindung zwischen dem Gaskissen 8 und der Lehnengaskammer 6 dient das rohrförmige Kopfstützenrohr 4.

In einem unteren Bereich des Kopfstützenrohrs 4 ist ein Überdruckventil 9 eingesetzt, das bei der normalen Fahrzeugbenutzung geschlossen ist und erst bei einem Crashfall mit einem hohen Druck in der Lehnengaskammer die Strömungsverbindung zur Aktivierung des Gaskissens 8 freigibt.

Über eine weitere Strömungsverbindung 11 ist die Lehnengaskammer 6 im unteren Gaskammerbereich mit einer hand- oder motorbetätigbaren Luftpumpe und/oder einer betätigbaren Druckgasflasche als Gasquelle 12 ggf. über Ventile verbunden. Bei einer Betätigung der Gasquelle 12 wird die Lehnengaskammer 6 mit Gas befüllt, wie dies in der Fig. 1 schematisch durch den Pfeil 13 angedeutet ist. Die Druckverhältnisse können dabei individuell eingestellt werden, so daß die Lehnengaskammer 6 im normalen Fahrbetrieb auch als komfortsteigerndes Gaspolster verwendet werden kann. Für diese individuelle Anpassung ist, wie dies in der Fig. 1 lediglich mit dem Pfeil 14 schematisch angedeutet ist, in der Sitzlehne 3 eine zusätzliche Evakuierungsmöglichkeit vorgesehen, z. B. eine an sich bekannte über ein Ventil regulierbare Gasaustrittsöffnung.

Im Falle eines Heckaufpralls auf das Fahrzeug übt die zur Heckseite in Richtung des Pfeils 15 nach hinten drängende träge Masse des Körpers eines Sitzbenutzers eine Belastung auf das Sitzlehnenpolsterteil 5 und damit auch auf die Lehnengaskammer 6 aus. Dabei wird die Lehnengaskammer 6 bis in eine in der Fig. 1 strichliert eingezeichnete Position komprimiert, so daß das Gas über das Kopfstützenrohr 4, wie dies durch den Pfeil 16 angedeutet ist, in das Gaskissen 8 in der Kopfstütze 2 strömt. Der Gasdruck ist dabei so groß,

daß das Überdruckventil 9 die Strömungsverbindung zur Aktivierung des Gaskissens 8 freigibt. Das Gaskissen 8 wird dadurch aufgeblasen und tritt über in der Kopfstütze 2 befindliche, nach vorne und zur Seite gerichtete, nicht näher dargestellte Austrittsöffnungen aus. Dabei nimmt das Gaskissen 8 die in der Fig. 1 strichliert dargestellte Form ein und stützt den Kopf des Sitzbenutzers bei einem Heckaufprall direkt ab. Für einen gedämpften Aufprall und zur Vermeidung von Rückpralleffekten weist das Gaskissen 8 hier nicht dargestellte Ausströmöffnungen auf, durch die das Gas gezielt ausströmen kann.

#### Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz mit einer Kopfstütze, wobei in wenigstens einem Polsterteil des Fahrzeugsitzes wenigstens eine Gaskammer enthalten ist, die bei einer Belastung und Formveränderung des Polsterteils durch einen Sitzbenutzer komprimierbar ist und diese Gaskammer eine Strömungsverbindung zu wenigstens einem an der Kopfstütze angeordneten Gaskissen hat, das bei einer Komprimierung der Gaskammer durch in das Gaskissen überströmendes Gas aufblasbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die wenigstens eine Gaskammer als Lehnengaskammer (6) in wenigstens einem Sitzlehnenpolsterteil (5) enthalten ist, dort wo bei einem Heckaufprall auf das Fahrzeug durch die zur Heckseite nach hinten drängende träge Masse des Körpers eines Sitzbenutzers eine Belastung auf das Sitzlehnenpolsterteil (5) und dadurch auf die Lehnengaskammer (6) ausgeübt wird, und diese dabei komprimiert und zugleich das wenigstens eine Gaskissen (8) aufgeblasen wird.
2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine einzige Lehnengaskammer (6) im mittleren Lehnensbereich angeordnet ist.
3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der oder den Lehnengaskammern (6) und der oder den Gaskissen (8) jeweils ein Überdruckventil (9) angebracht ist, das erst bei einem im Crashfall auftretenden hohen Gasdruck in der Lehnengaskammer (6) die Strömungsverbindung zum Gaskissen (8) freigibt.
4. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfstütze (2) über wenigstens ein Kopfstützenrohr (4) als Haltestange mit der Sitzlehne (3) bevorzugt höhenverstellbar verbunden ist, und daß eine Strömungsverbindung zwischen Lehnengaskammer (6) und Gaskissen (8) als Rohrverbindung durch das Kopfstützenrohr (4) hergestellt ist.
5. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Gaskissen (8) im deaktivierten Zustand in der Kopfstütze (2) mit Austrittsöffnungen nach vorne und/oder an den Seiten enthalten sind und daß bei einer Crashbefüllung das oder die Gaskissen (8) nach vorne in den Bereich zwischen der Kopfstütze (2) und dem Kopf eines Sitzbenutzers und/oder seitlich im Bereich des Kopfes eines Sitzbenutzers aufgeblasen werden.
6. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopfstütze (2) durch einen Antrieb verlagerbar bevorzugt in ihrer Neigung durch Drehung um eine Schwenkachse einstellbar ist, und daß das Gaskissen (8) unmittelbar oder mittelbar als pneumatischer Antrieb verwendet ist, mit dem bei einer Crashfüllung des Gaskissens (8) mit Volumenvergrößerung eine Verlagerung, bevorzugt eine Neigungsverstellung der Kopfstütze (2) in Richtung auf den

Kopf eines Sitzbenutzers durchführbar ist.

7. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lehnengaskammer (6) mit der elastischen Polsterung verbunden ist und über ein Rückschlagventil selbstansaugend ausgeführt ist.
8. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lehnengaskammer (6) mit einer Gasquelle (12) bevorzugt mit einer handbetätigbaren oder motorbetätigbaren Luftpumpe und/oder einer betätigbaren Druckgasflasche gegebenenfalls über Ventile verbunden ist.
9. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lehnengaskammer (6) so dimensioniert und in die Lehnenspolsterung (5) integriert ist, daß sie zusätzlich an ihrer Sicherheitsfunktion in Verbindung mit dem Gaskissen (8) im normalen Fahrbetrieb als komfortsteigerndes Gaspolster verwendet ist.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

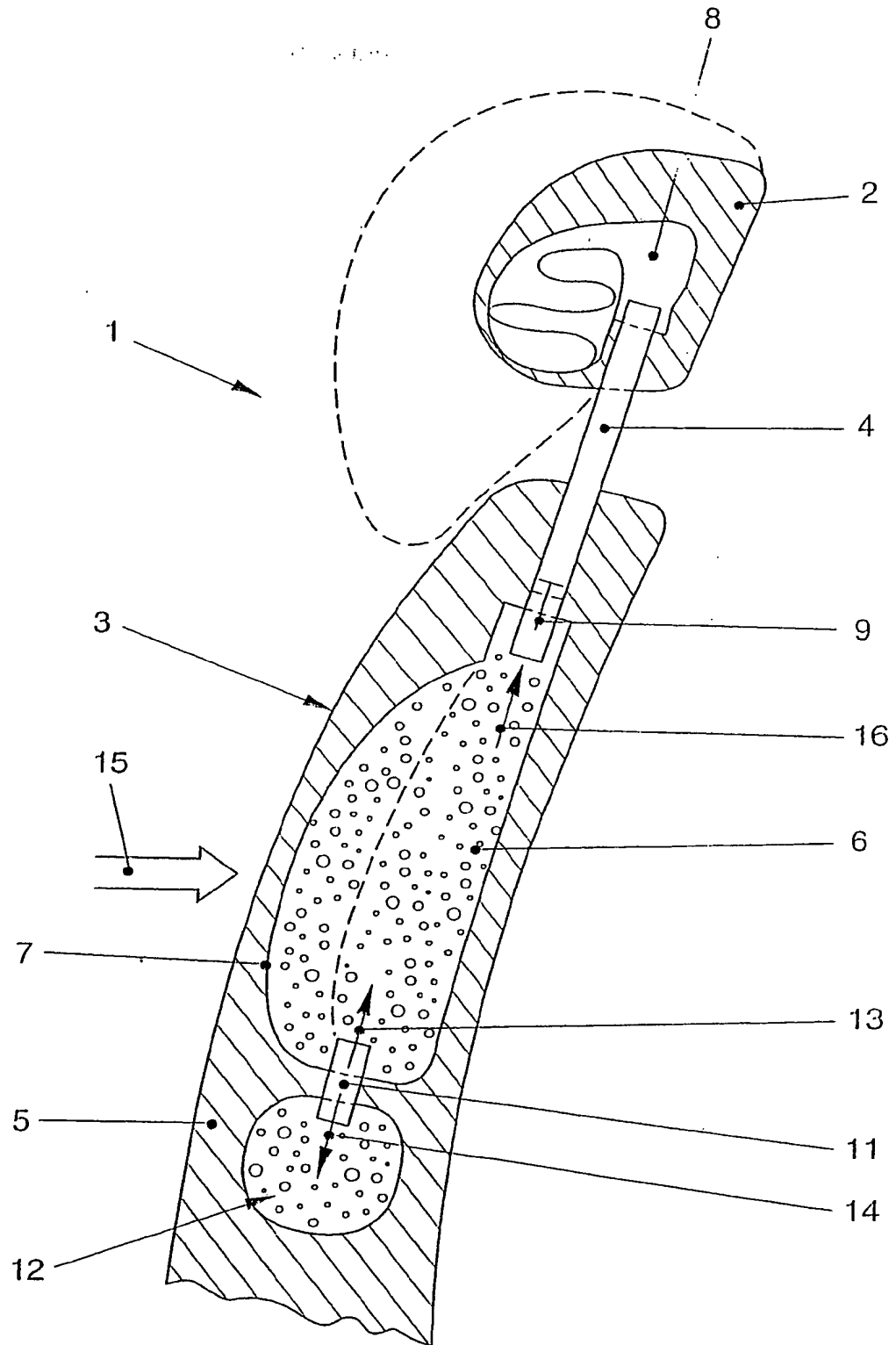


FIG. 1